# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman penutup tanah atau *Legume Cover Crop* adalah tanaman yang khusus ditanam untuk memperbaiki struktur tanah yaitu dengan memperbaiki sifat fisika dan sifat kimia tanah, sehingga dapat mengembalikan kesuburan tanah. Sesuai namanya yaitu *Legume Cover Crop*, maka yang termasuk tanaman ini berasal dari jenis *Leguminosae* atau tanaman kacang-kacangan. Tanaman dari jenis ini memiliki kemampuan mengikat nitrogen dari udara bebas, karena mampu bersimbiosis dengan bakteri rhizobium dengan cara menginfeksi akar. Rhizobium tersebut akan memfiksasi nitrogen dari udara sehingga menambah ketersediaan nitrogen didalam tanah (Junita, 2014).

Di Indonesia penanaman LCC berkaitan dengan tanaman kelapa sawit, yang sering digunakan yaitu *Calopogonium caerulium* (CC), *Pueraria javanica* (PJ), *Calopogonium mucunoides* (CM) dan *Mucuna brateata* (MB) (Pahan, 2008). LCC yang digunakan sebagai tanaman penutup tanah sebaiknya memenuhi syarat yaitu sistem perakaran tidak mengganggu dan bukan saingan utama dalam menyerap unsur hara, perakaran baik dan dapat menggemburkan tanah, mudah diperbanyak secara vegetatif maupun generatif, pertumbuhannya cepat, tahan terhadap hama penyakit dan kekeringan, bukan tanaman inang bagi hama dan penyakit tanaman kelapa sawit, penghasil daun yang banyak, mudah pembongkaran dan pemberantasannya (Bramastitha, 2014).

Tanaman kacangan *Pueraria javanica* merupakan salah satu dari beberapa tanaman penutup tanah yang banyak digunakan di perkebunan. Penanaman

tanaman penutup tanah sangat penting untuk menambah unsur hara, bahan organik, mengurangi erosi, memperbaiki tata lengas tanah, dan menekan gulma. Disisi lain *Pueraria javanica* berpeluang sebagai pakan ternak mengingat tanaman ini disukai oleh ternak (Gunawan, 2005 dalam Tistama & Sumarmadji, 2007)

Produksi benih *Pueraria javanica* dalam negeri masih sangat rendah. Usaha budidaya tanaman *Pueraria javanica* secara komersial untuk memenuhi permintaan kacangan tersebut belum dilakukan. Wilayah yang merupakan penghasil utama benih *Pueraria javanica* adalah wilayah yang mempunyai periode kering tegas seperti Jawa Tengah dan Jawa Timur (Angkapradipta, 1984). Kondisi tersebut menyebabkan Indonesia tergantung terhadap impor benih *Pueraria javanica* dari Thailand, India dan Philipina. Ketergantungan terhadap benih impor ini juga menyebabkan harga *Pueraria javanica* dipasaran mahal dan kadangkala sulit didapatkan (Tistama dan Sumarmadji, 2007).

Perbanyakan *Pueraria javanica* dapat dilakukan secara generatif dan vegetatif. Perbanyakan secara vegetatif dapat dilakukan secara stek dan kultur jaringan. Kultur jaringan marupakan suatu istilah dalam ilmu biologi yang mengacu pada perbanyakan bibit tanaman. Dapat diartikan pula kultur jaringan merupakan suatu teknik membudidayakan jaringan tanaman menjadi tanaman baru yang lengkap dan mempunyai sifat seperti induknya. Kultur jaringan sudah dimanfaatkan oleh usaha-usaha skala besar dan laboratorium canggih dalam memperbanyak bibit tanaman (Sandra, 2013).

Dalam teknologi kultur jaringan media merupakan jalan pembuka untuk suksesnya pelaksanaan kultur jaringan. Tidak sedikit tanaman yang sudah terbebas dari kontaminasi, pertumbuhannya lambat, stagnan, tidak ada perubahan, serta tanaman berada pada posisi hidup atau mati. Ada yang tetap berupa kalus tampa bisa menjadi embrio, tidak terjadi multipikasi. Semua hal diatas merupakan permasalahan yang timbul dan berawal dari komposisi media kulturnya (Sandra, 2013). Oleh karena itu, dibutuhkan komposisi media yang baik untuk menunjang pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*.

Bebagai jenis media kultur jaringan yang telah dikembangkan sejak dimulanya kultur jaringan. Komponen utama penyusun media kultur adalah unsur hara makro dan unsur hara mikro ditambah dengan gula sebagai pengganti unsur karbon yang didapat dari hasil fotosintesis. Perkembangan selanjutnya adalah penambahan vitamin, asam amino dan bahan organik yang ternyata memberikan hasil lebih baik dibandingan komposisi yang hanya terdiri dari unsur hara makro dan unsur hara mikro. Penambahan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) semakin melengkapi berbagai proses kultur jaringan seperti organogenesis atau embriogenesis (Sandra, 2013).

Zat pengatur tumbuh pada tanaman adalah senyawa organik bukan hara, yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat mengubah proses fisiologi tanaman. Zat pengatur tumbuhan dalam kultur jaringan mempengaruhi pertumbuhan dan morfogenesis dalam kultur sel, jaringan dan organ. Zat pengatur tumbuh dalam tanaman terdiri dari 7 (tujuh) kelompok yaitu auksin, sitokinin, giberelin, etilen, asam absisat, asam jasmonat

dan salisilat dengan ciri khas serta pengaruh yang berlainan terhadap fisiologis (Hopkins & Huner, 2004)

Kelompok auksin yang biasa digunakan dalam kultur jaringan adalah indole-3-acetik acid (IAA), α-naphthalenacetik acid (α-NAA) dan indole-3-butyric acis (IBA). Kelompok sitokini yang biasa digunakan dalam kultur yaitu benziladenin (BAP). Dalam kultur jaringan kelompok auksin dan sitokinin mempengaruhi morfogenesis, oleh karena itu dilakukan penelitian yang mengkaji interaksi antara kelompok auksin dan sitokinin.

## B. Permasalahan

1. Apakah ada interaksi nyata antara macam auksin dan konsentrasi BAP dalam pengaruhnya terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*?
2. Apakah macam auksin yaitu IAA, NAA dan IBA memberikan pengaruh terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*?
3. Apakah perbedaan konsentrasi BAP berpengaruh terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*?

## C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi nyata antara macam auksin dan konsentrasi BAP dalam pengaruhnya terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*.
2. Mengetahui macam auksin yaitu IAA, NAA dan IBA dalam memberikan pengaruh terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*.

3. Mengetahui pengaruh dari perbedaan konsentrasi BAP terhadap pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica*.

## D. Manfaat Penelitian

1. Dapat diketahui macam auksin yaitu IAA, NAA dan IBA serta konsentrasi BAP yang terbaik untuk pembentukan tunas dari eksplan *Pueraria javanica* dalam kultur jaringan.